Édition du Midi

LE

PROGRÈS AGRICOLE

ET VITICOLE

DIRIGÉ PAR L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Propriétaires-Viticulteurs

Secrétaire de la Rédaction. PAUL DEGRULLY, Professeur à l'École nationale d'Agriculture,
Docteur en Droit,

AVEC LE CONCOURS

de MM. les Professeurs de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier
de Professeurs départementaux et spéciaux d'agriculture et d'un grand nombre
d'agriculteurs et de viticulteurs

40e ANNÉE — 1er SEMESTRE

TOME LXXIX

MONTPELLIER
Bureaux : rue d'Albisson, 1

1923

40e Année. — N° 1 7 Janvier 1923

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Degrully..... Chronique. — La récolte des vins en 1922 ; — Quelques mots sur les Producteurs directs ; — Porte-greffes pour producteurs directs.

Partie Officielle..... Relevé par département de la récolte des vins de France en 1922 et en 1921.

L. Ravaz et G. Verge
H. Lagatu et L. Maume Influence de la potasse sur la santé de la vigne et sur la qualité des vins (Avec une planche en couleurs).

J.-B. Martin..... Le vignoble tourangeau.

A. Paillot..... Sur la défense des vignobles contre les maladies par les bouillies sulfocalciques.

Dr Fonzes-Diacon..... La grêle et le vin.

Informations et communications de sociétés agricoles. — Dégustation des vins d'hybrides à Toulouse. — Exposition des vins d'hybrides à Mâcon.

Bulletin commercial et informations météorologiques.

CHRONIQUE

La récolte des vins en 1922

L'Officiel du 30 décembre nous apporte les résultats des déclarations de récoltes pour 1922 : Chiffres définitifs pour la France continentale, provisoires pour l'Algérie. Il manque encore les chiffres de la Corse et de l'Alsace-Lorraine, que l'Administration s'obstine à séparer de ceux de nos autres départements. Mais il ne s'agit là que de quantités relativement modestes, et qui ne sauraient modifier profondément la situation du marché.

La récolte est grosse : 76.707.814 hectolitres, Algérie comprise. Avec l'Alsace-Lorraine et les stocks à la propriété, les disponibilités atteindront environ 79 millions d'hectolitres. C'est la plus forte récolte que l'on ait enregistrée depuis celle de 1875, qui s'était élevée, d'après les *évaluations* de la statistique, à 83.836.000 hectolitres.

Par rapport aux deux exercices précédents, la situation s'établit comme suit :

France Continentale (*Alsace-Lorraine non comprise*)

	1920	1921	1922
Récolte.....	56.034.124 hl.	45.017.315 hl.	69.250.839 hl.
Stock à la propriété.....	3.544.038	4.029.673	1.885.290
Totaux.....	59.578.162 hl.	49.046.988 hl.	71.136.129 hl.
Algérie. — Récolte, chiffres provisoires.....			7.456.975 hl.
Stock.....			40.488 —
Total.....			78.633.592 hl.

Comparons avec les années précédentes :

	RÉCOLTES (STOCKS NON COMPRIS)	
	de la France continentale	de l'Algérie
	Hectolitres	Hectolitres
Evaluations :		
1899	47.900.000	4.648.000
1900	67.400.000	5.444.000
1901	58.000.000	5.563.000
1902	39.900.000	3.666.000
1903	35.400.000	5.973.000
1904	66.000.000	7.915.000
1905	56.700.000	7.740.000
1906	52.100.000	6.905.000
Déclarations :		
1907	66.000.000	8.601.000
1908	60.500.000	5.803.000
Totaux des 10 années.	549.900.000	64.258.000
Moyenne de ces 10 années.	54.990.000	6.425.800
1909	54.450.080	8.228.000
1910	28.550.000	8.413.000
1911	44.885.000	8.833.000
1912	59.339.035	6.671.181
1913	41.053.832	7.430.738
1914	56.134.159	10.317.000
1915	18.100.790	5.139.021
1916	33.457.347	8.781.266
1917	36 103.891	6.233.069
1918	42.264.136	6.343.101
Totaux des 10 années.	414.338.190	76.389.376
Moyenne de ces 10 années.	41.433.800	7.638.937
1919	51.461.877	7.783.367
1920	56.034.124	7.041.220
1921	45.017.315	5.002.112
1922	69.250.839	7.497.463

Les ressources totales pour la campagne en cours sont, comme nous l'indiquions plus haut, de 79 millions d'hectolitres environ, contre 66.720.000 en 1920 et 54.254.000 en 1921.

Au début de la campagne, 1er octobre, le stock commercial était un peu plus faible que l'année dernière à pareille époque : 9.034.010 hectolitres contre 9.181.918. Cette différence apparaît sans aucune importance en présence du chiffre de la récolte.

La situation du marché, — il serait puéril de chercher à le dis

simuler — est moins bonne que pour le précédent exercice. D'autant plus qu'il y a, surtout dans les régions du Nord, beaucoup de petits vins, de conservation difficile, et qui pèsent actuellement sur les cours. La distillerie en absorbera certainement une partie, qui pourra être importante si le Statut de l'acool, qui doit réserver *définitivement* aux eaux-de-vie naturelles la consommation de bouche, est enfin bientôt voté par les Chambres. Les alcools de vins sont déjà en forte hausse et les professionnels estiment que cette hausse progressera encore assez rapidement.

On a vu, dans un de nos précédents numéros, que M. Rozier, président de la Société d'agriculture de la Gironde, proposait de dégorger le marché en autorisant le vinage des petits vins avec de l'alcool de vin. Mais cette solution n'a guère de chance d'être adoptée ; elle a provoqué déjà une énergique protestation du Président de la C G. V. du Sud-Ouest, qui a communiqué à la presse la note suivante :

« Que voulez-vous que pense, par exemple, l'étranger, quand il peut lire dans les journaux français que des « voix autorisées », pour employer ce vieux cliché, réclament la liberté de viner ? Est-ce le moyen de combattre les menées prohibitionnistes ?

Si nous pouvons soutenir que l'alcool existant en puissance dans le vin est loin d'être aussi nocif que l'alcool provenant de la distillation, cela n'est pas vrai pour le vin viné. Et comme il est à croire que si on réclame la liberté du vinage c'est dans les régions où il se pratique déjà clandestinement, je considère que réclamer ostensiblement cette liberté c'est faire bon marché des qualités naturelles du vin et mettre en garde le consommateur contre la tentation de s'approvisionner dans cette région.

Contre la surproduction défendons-nous par la qualité et surtout par la loyauté de nos vins. Laissons aux cuisiniers leur cuisine et faisons plus que jamais le serment d'être sévères pour nous-mêmes afin d'avoir le droit de l'être pour les autres ».

Charles Lefèvre,
Président de la C. V. S. O.

Il est trop tard pour transformer une partie de notre récolte en vin sans alcool ; mais la situation qui nous est faite incitera sans doute quelques coopératives ou groupements de propriétaires à étudier de plus près cette question.

Il est assez rare que se succèdent deux années de grosse production. Lors des précédentes crises, divers viticulteurs ont surmonté la mévente en faisant construire des cuves pour loger deux récoltes ; nous en connaissons quelques-uns qui, cette année encore, envisagent la même solution, qui n'est pas, il est vrai, à portée de toutes les bourses ; ce sera autant de vin retiré de la vente.

Les beaux vins, en tout état de cause, ont grandes chances de trouver preneurs à prix satisfaisants ; on les recherche déjà un peu partout, et il semble que leurs détenteurs n'aient pas trop à se presser de vendre.

Quelques mots sur les Producteurs Directs

D'un de nos lecteurs des Bouches-du-Rhône :

« Que ce soit en philosophie ou en viticulture il est un fait indubitable, c'est que dans tout sujet de discussion on trouve la thèse et l'antithèse.

La question des P. D. n'échappe point à cette loi. Détracteurs et protagonistes s'ingénient, chacun de leur côté, à exagérer de parti pris leurs défauts, ou à grossir démesurément leurs qualités.

Il y a pourtant des faits clairs, précis, palpables devant lesquels les deux partis ne peuvent que s'incliner.

C'est donc dans la conclusion que se montrent les divergences de vue.

Essayons donc, sans conclure, de mettre quelques points en lumière en mettant face à face le Couderc 7120, qui est, à juste titre, le P. D. le plus populaire du midi, et le généreux Aramon.

Qu'avec le 7120 on atteigne la production de 100 hectos à l'hectare, personne n'en doutera. Mais que récolterait-on dans ce même hectare s'il était planté en Aramon de même âge et de même vigueur et si la culture est forcée de la même manière ?

Ce ne sera plus 100 mais bien 200 et peut-être 300 hectolitres.

L'aramon, il est vrai, aura exigé du soufre et du sulfate alors que son adversaire se sera défendu de lui-même contre le mildiou et l'oïdium.

De là, d'après M. G. Pigouche, dans un récent article sur ce journal, une réduction de 30 °/₀ dans les frais d'exploitation de ce dernier et M. G. Pigouche de conclure :

« En cas de baisse du cours des vins, et il faut la prévoir, la récolte du P. D. permettra de supporter mieux la baisse, car ce vin sera produit 30 °/₀ meilleur marché que l'autre ».

Evidement dans cette conclusion il y a une chose dont il n'est pas tenu compte, c'est qu'à un foudre de vin de P. D. que nous aurons en cave nous pourrons en opposer deux ou trois d'Aramon.

Ceci est à considérer quand bien même nos frais généraux auraient augmenté du 30 °/₀.

Ce pourcentage est d'ailleurs bien exagéré.

En admettant que nos frais d'exploitation montent à 100.000 fr. ; si nous comptons dans cette somme 10.000 fr. pour le soufrage et le sulfatage nous serons peut-être au-dessus de la vérité.

Que sont en effet ces deux traitements dans la conduite d'un vignoble à côté de toutes les autres dépenses : labourage, déchaussage, taille, remplacement des manquants, engrais, impôts, notes du maréchal, du charron et le diable et son train !

Il est vrai qu'en dépit de tous nos efforts, les redoutables cryptogammes pourront faire de sérieux ravages.

Eh bien sacrifions une récolte complète tous les dix ans ; tous les cinq ans si l'on veut.

J'avais promis de ne pas conclure. Mais s'il est impossible à un historien

d'être impartial, un viticulteur peut-il l'être davantage, surtout lorsque c'est la question des P. D. qui est agitée. Je préfère donc donner franchement mon avis. Que dans un domaine quelques hectares soient réservés aux P. D., soit. Il en résultera un soulagement dans les travaux au moment où ceux-ci battent leur plein et, de plus, le vin, produit final du vignoble, y gagnera dans son ensemble en couleur et en degrés.

Mais planter un domaine entièrement en P. D., c'est courrir à la ruine en cas de mévente.

Dans notre région du Midi, il nous faut viser à la grosse production.

A la baisse des prix opposons la hausse de la production plutôt qu'une économie de main-d'œuvre trop chèrement acquise ».

E. A.

Comme le dit fort bien notre correspondant, on exagère des deux côtés !

Le P. D. est surtout à sa place dans les pays de polyculture, où bien des travaux urgents peuvent empêcher de soigner les traitements comme il conviendrait.

Mais même dans le Midi, nous pensons qu'il peut, dans une mesure modérée, jouer un rôle intéressant, en assurant une récolte dans les années calamiteuses comme nous en avons connues en 1915 et 1917, où les traitements cupriques n'ont pas partout réussi à sauver la récolte.

Porte-greffes pour producteurs directs

Encore une question intéressante pour les partisans des P. D.

22 décembre 1922

« J'ai lu dans un numéro de votre excellent journal qu'on se plaignait du 420-A. comme porte-greffe pour certains hybrides, je confirme la chose et j'ajoute que ce porte-greffe est mauvais pour presque la totalité des hybrides; j'ai en même terrain et lieu une vigne complantée en 420-A. et 41-B. par moitié portant tous deux une grande quantité d'hybrides divers; la partie en 420-A. périclité peu à peu suivant les numéros d'hybrides greffés, certains sont morts à leur 2me feuille, je n'ai trouvé qu'une exception, c'est le numéro 3 C. qui s'y comporte bien; la partie en 41-B., à côté, est merveilleuse de végétation sans aucune distinction de greffons d'hybrides.

J'ajouterai que le 161-49 et 93-5 Couderc sont aussi de bons porte-greffes pour les hybrides ».

Calixte DANY.

Puisqu'il faudra souvent greffer les P. D., il est très important de connaître les porte-greffes qui leur conviennent le mieux. C'est une étude à peine commencée, et nous prions ceux de nos lecteurs qui ont fait des essais de cette nature, de vouloir bien nous en communiquer les résultats.

L. DEGRULLY.

Relevé, par département, de la récolte des vins en France en 1922 et en 1921 (Stock et récolte)

DÉPARTEMENTS	ANNÉE 1922			ANNÉE 1921		
	Stock	Récolte	Total	Stock	Récolte	Total
Ain	9 049	602.281	611.330	30.615	315.445	346.060
Aisne	792	41.294	42.086	8.792	12.914	21.706
Allier	2.772	521.496	524.268	9.259	223.313	232.572
Alpes (Basses-)	706	53.228	53.934	1.546	39.028	40.574
Alpes (Hautes-)	238	28.781	29.019	127	28.281	28.408
Alpes-Maritimes	3.534	85.977	89.511	4.099	75.308	79.407
Ardèche	5.980	549.238	555.218	7.294	439.636	446.930
Ardennes	»	16	16	»	»	»
Ariège	702	62.973	63.675	1.428	32.834	34.262
Aube	14.744	211.962	226.706	44.301	45.931	90.232
Aude	224.266	6.809.650	7.033.916	317.917	5.737.295	6.055.212
Aveyron	2.671	318 368	321.039	6.128	215.308	221.436
Bouches-du-Rhône	25.765	803.557	829.322	41.258	818.994	860.252
Cantal	3	2.229	2.232	39	1.290	1.329
Charente	10.625	1.433 414	1.444.039	23.145	676.088	699.233
Charente-Inférieure	16.866	2.575.496	2 592.362	140.796	991.189	1.101.985
Cher	4.834	349.594	354.428	24.093	63.712	87.805
Corrèze	950	87.889	88.839	487	37.381	37.868
Côte-d'Or	62.037	515.834	577 871	110.762	231.474	342.236
Creuse	»	2	2	»	2	2
Dordogne	13.919	1.353.889	1.367.808	31.664	726.671	758.335
Doubs	306	20.342	20.648	417	3.578	3.995
Drôme	4.866	349.676	354.542	7.372	263.102	270.474
Eure	5	60	65	4	32	36
Eure-et-Loir	93	4.984	5.077	173	2.222	2.395
Gard	43.136	2.845.834	2 888.970	113.087	2.635.008	2.748.095
Garonne (Haute-)	16.817	611.501	628.318	50.331	464.784	515.115
Gers	53.701	1.257.123	1.310.824	75.219	842.632	917.851
Gironde	549.628	7.192.657	7.742.285	1.179.714	3.844.647	5.024.361
Hérault	358.776	12.628.287	12.987.063	463.366	12.214.097	12.677.463
Ille-et-Vilaine	»	45	45	»	18	18
Indre	3.628	607.296	610.924	23.420	134.556	157.976
Indre-et-Loire	42.479	2.414.412	2.456.891	145.666	607 869	753.535
Isère	3 660	814.676	818.336	7.856	507.884	515.740
Jura	12.776	273.608	286.384	22.791	107.589	130.380
Landes	9.880	286 888	296.768	12.431	250.834	263.265
Loir-et-Cher	21.375	2 300.330	2.321.705	159.875	532.535	692.410
Loire	4.278	442.279	446.557	7.744	213.554	221.298
Loire (Haute-)	158	40.924	41.082	517	16.827	17.344
Loire-Inférieure	13.805	1.707 219	1.721.024	144.148	463.092	607.240
Loiret	6.303	522.266	528.569	17.948	260.089	278.037
Lot	4.076	330.557	334.633	8.728	196.519	205.247
Lot-et-Garonne	11.860	1.037.537	1.049.397	35.582	603.176	638.758
Lozère	167	29.861	30.028	236	24.475	24.711
Maine-et-Loire	21.490	1.523.476	1.544.966	49.334	576.028	625.362
Marne	18.640	422.998	441.638	34.032	71.071	105.103
Marne (Haute-)	1.044	53.645	54.689	1.855	19.057	20.912
Mayenne	16	4.503	4.519	69	1.803	1.872
Meurthe-et-Moselle	4.231	94.726	98.957	9.839	24.402	34.241
Meuse	289	7.798	8.087	226	1.744	1.970
Morbihan	56	2 780	2.836	154	1.740	1.894
Nièvre	3.591	197.803	201.394	10.676	50.332	61.008
Puy-de-Dôme	6.770	550.733	557.503	14 879	336 351	351.230
Pyrénées (Basses-)	5.261	194.401	199.662	7.951	175.165	183.116
Pyrénées (Hautes-)	1.704	99.010	100.714	6.259	94.381	97.640
Pyrénées-Orientales	59.722	4.133.546	4.193.268	83.133	3.395.059	3.483.192
Rhône	31 921	1.067.751	1.099.672	87.805	527.490	615.295
Saône (Haute-)	1.202	46.887	48.089	1.582	12.207	13.789
Saône-et-Loire	48.226	1.347.746	1.395.972	156 926	645.678	802.604
Sarthe	3.733	163.451	167.184	7.475	30.511	37.986

Savoie	4.626	493 492	498.118	10.832	216.437	227.269
Savoie (Haute)	1.286	153 139	154.425	4.456	59 690	64.146
Seine	»	114	114	1	8	9
Seine-et-Marne	376	10.002	10.378	833	2.195	3.028
Seine-et-Oise	284	6.252	6.536	710	1.585	2.295
Sèvres (Deux)	2.957	297.055	300.012	7.213	136.944	144.157
Somme	»	»	»	»	»	»
Tarn	15 133	741.001	756.134	35.754	632.745	668.499
Tarn-et-Garonne	8 785	502.295	511 080	23.441	349.481	372 922
Var	16.264	1 927.613	1.943.877	43.543	1.328.803	1 372.346
Vaucluse	21.024	493.677	514.701	28 300	609.768	638 068
Vendée	4 862	1.123.573	1.128.435	43.358	376.196	419.554
Vienne	12.461	953.289	965.750	47.872	349.783	397.655
Vienne (Haute)	2	4.498	4.500	12	1.860	1.872
Vosges	122	6.546	6.668	350	2.993	3.343
Yonne	26 986	501.509	528.495	55.428	147.595	203.023
Totaux pour la France.	1.885 290	69.250 839	71.136.129	4.029.673	45.017.315	49.046.988
Algérie						
Alger	20.288	3.327.243	3.347.531	101.330	1.476.200	1.577.530
Constantine	5.467	922.270	927.737	27.426	335 018	362.144
Oran	14.733	3 207.450	3 222.183	75.220	3.185.896	3.261.116
Territoires du Sud et de commandement	»	12	12	1.251	4.998	6.249
Totaux pour l'Algérie..	40.488	7.456.975	7.497.463	204.927	5.002.112	5.207.039

INFLUENCE DE LA POTASSE

SUR LA SANTÉ DE LA VIGNE ET SUR LA QUALITÉ DES VINS

(*Avec une planche en couleurs*)

Le cépage appelé Grand Noir ou Grand Noir de la Calmette est un métis d'Aramon ou plus sûrement de Morrastel et de Petit-Bouschet. Il a toute l'allure du Morrastel, il n'a guère que la couleur du Petit-Bouchet. Il a la réputation, qui n'est pas tout à fait imméritée, de donner un vin médiocre pour la consommation et, chose plus grave au point de vue commercial, dont la composition n'obéit le plus souvent à aucune des règles de la chimie œnologique ; il est par suite presque toujours suspect de falsification.

Il ne peut être imposé à la vigne de produire des vins répondant à une formule chimique ; il n'y a pas nécessairement tromperie quand, ne donnant que ce que les conditions de milieu et de culture lui permettent de donner, elle n'arrive point à satisfaire aux exigences des chimistes. Aussi les écarts de composition des vins par rapport à la normale peuvent-ils être dus à des causes variées, mais toutes naturelles. D'abord à la nature même des cépages, à la grosseur de leurs grains, etc... Mais ils sont liés, le plus souvent, à des écarts dans la production. En faisant varier la production, on fait varier, dans des limites souvent très étendues, la teneur en alcool, l'acidité, la couleur, etc... D'autre part, certains éléments fertilisant interviennent pour modifier le sens de ses variations. L'azote, en augmentant la puissance des souches diminue la qualité chez les vignes peu chargées de raisins et

l'augmente chez les vignes trop chargées. L'acide phosphorique n'a pas encore donné des preuves bien nettes de son influence. Par contre, la potasse joue un rôle important, non sur la croissance, mais sur la santé de la souche et, par suite, sur la qualité des produits. Et il nous a paru intéressant de rechercher dans quelle mesure un apport variable de potasse pouvait contrebalancer les conséquences fâcheuses de la surproduction.

Pour les raisons exposées plus haut, c'est naturellement sur le Grand Noir que nos expériences ont porté. Les variations de production ont été obtenues en faisant varier le nombre des yeux à fruits sur chaque souche, comme l'indique le tableau suivant ; on a donc laissé :

4	yeux	par souche	sur le lot 1
8	—	—	le lot 2
12	—	—	le lot 3
16	—	—	le lot 4
32	—	—	le lot 5
et 36 à 48	—	—	le lot 6

Chacun de ces lots a reçu :

1er Tiers.....	rien
2me Tiers.....	sels de potasse Sylvinite
3me Tiers.....	rien

de sorte que dans le sens transversal, les rangs

1 à 12	ont servi de témoin				
13 à 14	ont reçu	500	grammes	par cep de Sylvinite	à 22 o/o
15 à 16	—	400	—	—	à 22 o/o
17 à 18	—	300	—	—	à 22 o/o
19 à 20	—	200	—	—	à 22 o/o
21 à 22	—	100	—	—	à 22 o/o

correspondant à des quantités de Sylvinite allant de 440 à 2.200 kilos par hectare.

Les rangs suivants avaient reçu l'année précédente savoir :

24 à 25.....	200	grammes	de chlorure de potassium
26 à 27.....	100	—	— —
28 à 29.....	200	—	de sulfate de potasse
30 à 31.....	100	—	— —

correspondant à la potasse de 250 à 500 grammes de sylvinite. Epandage au cours de l'hiver pour la sylvinite en 1921 ; tardivement en avril pour chlorure et sulfate l'année précédente (1920).

Les quantités de sylvinite employées peuvent paraître élevées ; elles sont bien au-dessus de celles de la pratique. Mais elles ont été adoptées en vue d'arriver à atteindre la dose limite nuisible à la végétation, car, en raison de sa teneur en chlorure de sodium et de magnésium, la sylvinite passait pour être souvent nocive aux cultures.

La vigne où ces expériences ont eu lieu est donc complantée de Grand Noir, mélangé de quelques Aramons et greffé sur Rupestris. Elle est âgée d'une vingtaine d'années. Comme elle n'appartient à l'Ecole que depuis l'an passé, il n'est pas possible de connaître la manière dont elle a été traitée auparavant. Il est très probable cependant qu'elle n'a dû recevoir que des apports médiocres de matières fertilisantes.

La terre est plutôt homogène, meuble et de culture facile. Elle repose par-

fois à une profondeur plutôt faible sur un sous-sol de grès sableux qui retient les eaux assez longtemps après les fortes pluies. Sa composition est la suivante :

Vigne Dupuy

Pour 1000		SOL					SOUS-SOL				
		Total	Calcaire (4)	Siliceux	Non calcaire non siliceux (5)	Débris organiques	Total	Calcaire	Siliceux	Non calcaire non siliceux	Débris organiques
Terre fine (1)	Sable grossier.	523	338.5	181.5	»	3	549	432	115	»	2
	Sable fin.....	342	171.5	170.5	»	»	316	179	137	»	»
	Argile	128.2					131.7				
	Humus.....	6.8					3.3				
		1000.0	510.0	352.0	»	3	1000.0	611	252	»	2
Terre complète	Caillonx (2)....	53					40				
	Graviers (3)...	143					145				
	Sable grossier.	420.5	272.2	145.9	»	2.4	447.4	352.1	93.7	»	1.6
	Sable fin.....	275	137.9	137.1	»	»	257.6	145.9	111.7	»	»
	Argile	103.1					107.3				
	Humus	5.4					2.7				
		1000.0	410.1	283.0	»	2.4	1000.0	498.0	205.4	»	1.6

Pour 1000		Terre fine	Terre complète	Terre fine	Terre complète
Azote.....		1.04	0.84	0.53	0.43
Acide phosph.	Solubles dans	1.39	1.12	0.82	0.67
Potasse	l'acide nitrique	2.90	2.33	2.90	2.36
Magnésie	bouillant	1.66	1.33	1.51	1.23
Chaux du calcaire		285.60	229.62	342.44	279.09

(1) Partie de la terre passant à travers un tamis ayant 10 fils par centimètre.
(2) Partie de la terre ne passant pas à travers un tamis à mailles carrées de 0cm,5 de côté.
(3) Partie de la terre passant à travers un tamis à mailles carrées de 0cm,5 de côté, mais ne passant pas à travers un tamis ayant 10 fils par centimètre.
(4) Dosé d'après la chaux soluble à froid dans l'acide nitrique.
(5) Partie non calcaire soluble à froid dans l'acide nitrique (carbonate de magnésie, une partie des oxydes et des hydrates de fer, etc.)

Interprétation des résultats de l'analyse de la terre. — Terre non caillouteuse, un peu graveleuse, dont la terre fine, d'après la classification adoptée à la Station de l'Ecole, est au point de vue de sa constitution mécanique « un peu forte » dans le sol et le sous-sol, au point de vue de sa constitution minéralogique « calcaro-silico-argileuse » dans le sol, « calcaro-argileuse » dans le sous-sol.

Le calcaire y est non seulement abondant, mais assez rapidement attaqua-

ble ainsi qu'en témoigne le diagramme au calcimètre enregisteur. Le rapport du calcaire fin 171,5 au calcaire total 510.0 est 33,6 o/o dans le sol, dans le sous-sol 179 : 611 = 29,2 o/o ; ces chiffres signalent un calcaire moyennement actif, les calcaires chlorosants donnant à ce rapport une valeur généralement supérieure à 60 o/o. Toutes ces observations sur le calcaire conduisent à le considérer comme fort abondant, d'une certaine activité chimique, mais n'ayant pas la nocivité des calcaires très chlorosants.

Grâce à l'abondance et à l'état du calcaire, la terre, quoique un peu forte, est perméable.

En ce qui concerne les principes fertilisants, si nous estimons la teneur de cette terre conformément à la clef empirique couramment adoptée pour juger de la valeur alimentaire d'une terre *pour toutes cultures*, nous sommes amenés aux conclusions suivantes :

En azote	moyennement riche
— acide phosphorique	— —
— potasse	riche
— magnésie	moyennement riche
— chaux	très riche

La teneur en potasse, 2,33 p. 1000 dans le sol, 2,36 dans le sous-sol, mérite particulièrement d'être retenue. Il s'agit d'essais faits dans un terre que tous les laboratoires considèrent comme naturellement bien pourvue de potasse ; ces essais n'ont donc point pour effet de faire ressortir l'efficacité des engrais potassiques sur la vigne dans une terre particulièrement pauvre en potasse, mais au contraire dans une terre qui possède ce principe nutritif à un taux que la plupart des terres n'atteignent pas.

Résultats. — En 1920 aucun résultat apparent : chlorure et sulfate n'ont pas marqué, ce qui est dû sans doute à leur application tardive en Avril, et à la sécheresse qui a suivi. Du 22 mars au 21 juin, il n'est tombé en 22 jours de pluie que 77 m/m d'eau, dont 37 le 11 avril avant l'épandage des engrais. Du 22 juin à fin août, il n'est encore tombé que 42 m/m d'eau dont 35 le 13 août, de sorte que pendant toute la période de grande croissance, en 4 mois, le sol n'a reçu que 45 m/m d'eau. D'autres engrais, même parmi les plus assimilables, employés tardivement n'ont exercé pour cette raison aucune action sur la vigne.

En 1921 aucune autre application de chlorure et de sulfate n'a été faite, les apports de l'année précédente n'ayant pas été utilisés, mais la sylvinite a été épandue pendant l'hiver.

Du 22 septembre au 30 décembre 1920, Montpellier a reçu 829 millimètres d'eau ; du 1er janvier au 31 mars 1921, en 18 jours de pluie 100 m/m dont 20 le 5 février et 29 le 6 mars, soit pour la période hivernale 929 millimètres, quantité qui dépasse de beaucoup la moyenne annuelle. Du 22 mars au 21 juin, en 23 jours 113 m/m dont 60 du 7 au 10 avril ; du 22 juin au 15 août en 5 jours 2 m/m et du 17 août au 30 en 12 jours de pluie 203 m/m dont 119 le 18.

Les pluies d'hiver et du printemps en raison de leur abondance ont dû assurer la diffusion des divers sels potassiques dans toute la masse de terre occupée par les racines. Au fond de la cuvette pratiquée au pied du cep pour y déposer l'engrais, la terre n'est pas sensiblement plus riche en chlorure, que la terre du centre des interlignes.

Sans potasse

Avec potasse
à haute dose

Avec potasse
à faible dose

Teneur en chlore pour 1000 de terre sèche

	de 0m à 0m20	de 0m20 à 0m40
	—	—
Partie en contact avec l'engrais.....	0,054	0,047
Interlignes	0,045	0,044

Dès la fin du mois de juillet des différences dans l'aspect de la végétation sont devenues très apparentes. Les feuilles des témoins ont pris à la périphérie une teinte rouge ou rouge brun qui s'est parfois étendue jusqu'au centre (1) ; teinte plutôt pâle, qui jamais n'a atteint l'intensité rouge-violet foncé que le Grand Noir présente parfois, normalement si l'on peut dire, **tout à fait à la fin de l'automne.**

Ces feuilles se colorent de plus en plus en rouge pâle à mesure que la saison s'avance, mais elles se dessèchent aussi sur les bords après avoir rougi, quelquefois même en totalité. Leur dessèchement s'est très accentué à la suite d'un coup de siroco survenu le 8 août, qui a porté la température jusqu'à 38°3.

Les grappes ont été également éprouvées par ces hautes températures. Un assez grand nombre ont été grillées en partie ; des grappillons se sont desséchés. Les parties qui ont résisté ont pu mûrir plus ou moins bien. Les grappes des souches surchargées à la taille n'ont pu amener tous leurs grains à maturité, beaucoup d'entre eux étant restés à l'état de verjus ; les autres mieux alimentés ont mûri presque normalement.

Dans les parcelles qui ont reçu de la potasse sous forme de sylvinite, le feuillage est resté vert jusqu'à l'arrière saison, époque à partir de laquelle le Grand Noir se colore toujours en rouge. Les différences de coloration jusqu'en octobre étaient si frappantes qu'elles ont pu être fixées par la photographie en couleur. Planche II. Pas de rougissement, pas de grillage non plus des feuilles ni des grappes. La souche et la vendange étaient remarquablement saines et d'autant plus que la dose de sylvinite était plus élevée. Non seulement 400 grammes et 500 grammes par pied n'ont en rien nui à la plante, mais lui ont procuré un état de santé que ne présentent que fort rarement les vignes les mieux tenues. Au fur et à mesure que la dose de sylvinite allait en diminuant, la coloration rouge du feuillage devenait de plus en plus marquée.

Voici du reste les notes exprimant l'intensité de la couleur verte du feuillage qui ont été données en octobre 1921, la note 5 indique un feuillage entièrement vert, sans trace de rouge.

Etat de santé du feuillage (note de 1 à 5)

	Notes
	—
Parcelle ayant reçu 500 gr. de sylvinite.....	5
— — 400 — —	5
— — 300 — —	4
— — 200 — —	3.5
— — 100 — —	3
— — 200 gr. de chlorure de potassium	4.3
Témoin coté C.	1.5
— — MK	1

(1) Voir planche I. Rameau sans potasse, publiée précédemment.

Les raisins de chaque parcelle ont été vendangés simultanément, pesés, pressurés en partie pour en déterminer la densité et l'acidité, puis mis à fermenter, grains et rafles. Dans les vins obtenus on a dosé l'alcool, l'acidité, et déterminé l'intensité colorante. Pour d'autres, l'analyse a porté aussi sur leur teneur en potasse.

Voici les résultats de ces déterminations.

SANS POTASSE

N° des parcelles	Nombre d'yeux par souche	Poids de la récolte par souche	Densité du moût	Acidité du moût	Vin alcool	Intensité colorante
1	4	1.500	1.053	6.1	5°9	5
2	8	1.487	1.057	6.6	6°4	5
3	12	1.937	1.055	5.7	6°2	5
4	16	2.912	1.047	5.8	5°3	5
5	32	5.475	1.040	6.3	4°	5
6	40	3.587	1.047	6.6	4°5	5
Moyenne		2.816	1.049	6.18	5°38	5
7	8	1.520	1.054	5.7	6°3	5

AVEC POTASSE

1	4	2.300	1.068	5.8	8°4	7.5
2	8	2.825	1.064	5.0	8°0	7
3	12	4.375	1.058	5.2	7°0	6
4	16	3.887	1.059	5.2	7°0	10
5	32	4.425	1.052	5.7	6°3	11
6	40	4.217	1.059	5.8	6°9	8.5
Moyenne		3.505	1.060	5.45	7°2	8.33
7'	8	2.100	1.061	?	7°5	7.0

L'intensité colorante des vins a varié avec la production, celle des témoins a été cotée 5 pour chacun d'eux. Le vin de chaque parcelle fumée a été comparé au témoin correspondant.

Les parcelles 7 et 7' étaient un peu en dehors des précédentes ; elles ont été soumises à la taille ordinaire proportionnelle à la puissance des souches.

Comme le montre le tableau, la production varie avec la charge laissée à la souche, elle passe de 1 kilo 500 à 5 kilos 475 sur des témoins ; elle est donc sensiblement triplée. Sur les parcelles ayant reçu l'engrais elle est doublée. Mais la moyenne est plus élevée ici que chez le témoin. Malgré cette augmentation de production, la qualité s'est maintenue élevée. Pour une même production, la qualité s'est accrue de près de 2 degrés et pour une

même qualité la production a été presque triplée. Dans la terre dont il s'agit l'apport de potasse a donc permis d'accroître en moyenne la production de 60 °/₀ sans diminuer la qualité.

***

En 1922, aucun apport de potasse sous quelque forme que ce soit n'a eu lieu dans cette vigne. Durant l'automne et l'hiver il est tombé du 22 septembre au 21 décembre, en 20 jours de pluie, 286 m/m d'eau, dont 53 le 17 novembre et 92,8 le 3 décembre ; du 22 décembre au 21 mars, en 27 jours de pluie, 204 m/m dont 92 dans les 6 jours de la semaine du 23 au 29 janvier, et 13 dans les 6 jours de la semaine du 6 au 12 mars ; du 22 mars au 21 juin, en 23 jours de pluie, 171 m/m dont 40 le 13 mai, les autres pluies plutôt insignifiantes et 42 m/m du 22 juin au 21 septembre.

La végétation de la vigne s'est donc effectuée dans des conditions plutôt normales à Montpellier : pluies totales d'automne et d'hiver largement suffisantes, mais pluies d'été insuffisantes. La période correspondant au développement de la vigne a été plutôt sèche. La température n'a rien eu d'excessif, elle n'a atteint 36° qu'une seule fois en août.

C'est donc la potasse apportée l'année précédente qui a pu agir sur la vigne. Son action a même été plus marquée sur les rangs avec sylvinite à haute dose ; un peu atténuée sur les rangs avec chlorure et sulfate. Sur les témoins, le rougissement et le dessèchement périphériques des feuilles ont commencé dès le mois de juillet et ont continué jusqu'à l'automne, amenant la chute anticipée d'un assez grand nombre de feuilles.

Sur les parcelles ayant reçu la sylvinite, le feuillage s'est maintenu vert très longtemps et très sain ; la différence de coloration est restée jusqu'à la fin extrêmement marquée et visible de très loin.

***

En 1921, aucune différence dans la vigueur des souches n'a pu être observée, et cela ne doit pas surprendre, la potasse n'agissant pas directement sur la puissance de la végétation. Mais on conçoit qu'un état de santé précédent puisse retentir sur la plante l'année d'après. Aussi, des différences de vigueur ont-elles été observées en 1922. Le tableau suivant le montre nettement :

Parcelles	Poids des sarments par souche	Poids des raisins par souche	Densité du moût	Acidité	F / V
Témoin	0 k. 444	1 k. 080	1.061	4 g. 27	2.42
avec Sylvinite....	0 k. 601	2 k. 270	1.077	3 g. 87	3.77

Mêmes différences dans la production :

Grappes moyennes compactes ou sous-moyennes à grains petits, quelques-uns restés à l'état de verjus ou flétris chez les témoins ; grosses grappes à grains gros, réguliers, bien sains chez les rangs traités à la potasse et plus riches en sucre comme le montre le tableau. En définitive, la potasse a augmenté simultanément la végétation de 39 o/o, la production de 110 o/o et la qualité de 1°2 ou 13 o/o.

(*A suivre*).

L. Ravaz et G. Verge,
H. Lagatu et L. Maume.

LE VIGNOBLE TOURANGEAU

La culture de la vigne existe en Indre-et-Loire depuis les temps les plus reculés.

Il est très probable que le fameux édit de Domitien en 92 prescrivant l'arrachage des vignes dans les « provinces romaines » fut appliqué en Touraine, car en 281 l'empereur Probus, pour occuper ses légions, sans doute aussi pour rétablir l'ordre dans certaines parties de la Gaule, rapporta l'édit de Domitien et fit planter des vignes par ses soldats. Vers la même époque, en prêchant le catholicisme, St-Martin se fit aussi l'apôtre de la reconstitution des vignobles. Il donna l'exemple de cette reconstitution en plantant de ses propres mains un vignoble à Marmoutiers.

Au X^me^ siècle un vignoble important de 20 arpents existait aux portes de l'ancienne cité tourangelle. Un peu plus tard, du XV^me^ au XVI^me^ siècle, les écrits de l'époque relatent des crus renommés qui se sont conservés jusqu'à nos jours : clos Baudoin, clos Vigneau, etc...

Déjà sur nos coteaux de la Loire et de la Vienne on trouvait les mêmes cépages que nous y voyons actuellement. Rabelais exalte les Pineaux, Bretons, Fié (Sauvignon).

A cette époque la plupart des vignes étaient entourées de murs d'où le nom de clos. Pour pénétrer dans le vignoble de l'abbaye de Sévillé les habitants de Serné, commandés par leur roi Picrochole, durent en abattre les murs (1).

Il n'existe pas de documents — à notre connaissance — établissant la surface du vignoble tourangeau aux XVI^me^ et XVII^mo^ siècles, mais si l'on en juge par les vestiges des anciens clos, elle devait atteindre au moins celle de 37.657 hectares indiquée pour 1832 par A. Julien (2).

En 1876 cette surface atteint en chiffres ronds 46,000 hectares. Elle augmente progressivement jusqu'en 1888 où elle atteint 63.000 hectares. A ce moment le phylloxéra, qui avait fait son apparition en 1881, sévissait sur l'ensemble du vignoble. Les traitements au sulfure de carbone n'ayant pas donné les résultats espérés, on dut se résoudre, vers 1889, à arracher les ceps mourants et à commencer la reconstitution à l'aide de plants greffés sur américains. De 1888 à 1898, époque à laquelle la reconstitution était à peu près terminée, la surface du vignoble oscilla entre 57.000 et 60.000 hectares. Et depuis, peu à peu, malgré quelques tentatives de relèvement, l'étendue du vignoble tourangeau n'a fait que décroître. Malgré sa ténacité le vigneron a dû céder devant les frais de culture de plus en plus élevés, et la baisse des prix pratiqués de 1900 à 1907. Depuis quelques années cette surface se maintient aux environs de 38.000 hectares dont la plus grande partie sont répartis sur les coteaux ou plateaux des vallées de la Loire, du Cher et de la Vienne.

La vigne est une grande coquette qui aime à se mirer dans les cours d'eau.

Le vignoble tourangeau repose principalement sur la craie tuffeau recouverte par la mollasse inférieure à zoophytes et sur les argiles à silex.

Une partie des vignes de la région de Bourgueil sont sur des alluvions argilo-sableuses de la Loire.

---

(1) Gargantua, chap. XXVI.

(2) Topographie des vignobles connus.

Le climat tourangeau est assez favorable à la vigne. L'altitude varie de 50 mètres dans les vallées à 110 mètres environ sur les plateaux. Inclinés vers l'ouest ces vallées et plateaux bénéficient ainsi des brises maritimes qui remontent le long de la Loire. De plus, les collines qui forment la ligne de partage des eaux les abritent des vents froids du nord. La température moyenne annuelle du département est de 12° à 12° 1/2. Néanmoins les cépages tardifs ne conviennent pas.

Production. — Elle varie considérablement d'une année à l'autre, ainsi que le montre le tableau suivant :

Années	Superficie en Ha.	Rendement par Ha.	Production totale en Hectolitres
—	—	—	—
1876	45.996	18.35	844.155
77	47.948	32.69	1.567.224
78	48.373	26.43	1.279.035
79	49.387	5.50	271.847
80	49.176	4.74	233.689
81	51.131	19.08	976.423
82	51.018	8.33	425.268
83	50.072	9.96	499.256
84	55.500	16.29	904.000
85	56.304	17.85	1.003.244
86	54.125	9.41	509.289
87	56.073	10.54	589 033
88	63.350	9.80	620.830
89	57.892	7.19	416.620
90	57.265	7.67	439.497
91	59.730	14.53	868.000
92	52.538	8.69	456.735
93	56.670	24.97	1.415.138
94	54.020	14.09	808.762
95	51.525	13.90	716.677
96	48.999	19.70	965.568
97	48.760	3.55	172.980
98	46.816	10.29	477.952
99	46.816	14.67	686.915
1900	49.850	29.67	1.479.185
1901	50.175	32	1.605.145
1902	44.920	21.72	975.805
1903	48.500	17	824.500
1904	46.500	44	2.050.000
1905	45.321	31.98	1.449.728
1906	44.777	42.67	1.911.000
1907	46.145	16.90	780.000
1908	45.911	12	550.932
1909	45.900	33.30	1.528.470
1910	39.418	8.50	356.732
1911	44.745	32	1.335.840
1912	42.255	48	2.028.240
1913	39.885	13.50	538.447

1914	40.300	48	1.934.400
1915	39.700	7	277.900
1916	38.994	20	779.880
1917	37.593	29	1.090.197
1918	37.876	34	1.287.784
1919	38.561	60	2.313.660
1920	38.240	40	1.529.600
1921	38.206	10	382.060
1922.....	.....	..	*2.414.412*

Ainsi en 1880 avec 49.176 hectares la récolte était seulement de 233.000 hectolitres et en 1897, 48.760 hectares produisaient seulement 172.000 hectolitres. Ce sont les deux plus faibles récoltes que l'on ait enregistrées dans le département.

Par contre en 1904 la récolte s'est élevée à 2.050.000 hectolitres et en 1919 à 2.313.660 hectolitres.

La récolte moyenne annuelle de 1875 à 1888, pour une superficie moyenne de 52.188 hectares est de 849.598 hectolitres.

De 1889 à 1900 ces moyennes sont de 742.002 hectolitres pour 52,574 hectares. Et de 1901 à 1921 elles sont de 1.215.729 hectolitres pour 42.620 hectares.

Malgré la diminution de la surface cultivée, la récolte s'est accrue. Ce résultat est dû aux progrès réalisés dans la culture et la conduite de la vigne.

Autrefois, et jusqu'à la période du phylloxéra, les vignes rouges formaient les 3/5 du vignoble tourangeau. Les nouvelles plantations ont fait une place un peu plus grande aux vignes blanches, de telle sorte que la récolte actuelle se présente à peu près ainsi :

1/3 en vin blanc de Chenin ou Pineau de la Loire, 1/4 en vins rouges de « Breton » et le reste en vins rouges de Cot, Groslot et autres cépages.

Distribution des cépages. — Vins blancs. — Ils sont surtout produits par le Pineau de la Loire qui constitue le fond de la plantation : sur la rive droite de la Loire, de Tours à Nazelles, sur la rive gauche à Montlouis, Lussault, St-Martin-le-Beau et sur la côte d'Azay-le-Rideau.

Dans la région de Preuilly, il est associé en assez forte proportion au Sauvignon. Les vins blancs du Richelais sont produits par la Folle Blanche.

Vins rouges. — Les environs de Chinon et la région de Bourgueil produisent des vins rouges de Breton.

Cinq-Mars est le pays par excellence du Groslot. Sur la côte du Cher on trouve des Cots alliés anx gros noirs ou teinturiers. La côte de Joué et de St-Avertin a adopté les Pinot de Bourgogne, Malvoisie, Arnoison où ils cotoient les Cots, Gamays et Groslot.

Partout ailleurs les vignerons cultivent principalement le Groslot et le Gamay et laissent souvent une place au Pineau de la Loire.

Crus. — Sous son ciel tempéré, sur ses coteaux harmonieux où aucun contraste violent ne choque le regard, la nature agit avec mesure sur tous ses produits. Sans doute les fruits des coteaux de la Loire ne sont pas sucrés à l'égal de ceux du Midi, mais ils sont incomparables par leur fraîcheur, leur saveur et leur bouquet.

Ces qualités précieuses se trouvent réunies intégralement dans les raisins et par suite dans les vins de Touraine. On peut trouver ailleurs des vins plus corsés, plus alcooliques, plus colorés, nulle part on n'en rencontre

d'aussi frais, de plus savoureux, ayant un bouquet aussi agréable et aussi délicat.

Peu de départements viticoles possèdent une gamme de vins aussi étendue. Et tous ces vins, depuis le plus léger Groslot jusqu'au premier grand Vouvray, se distinguent par leur fraîcheur et leur fruité.

Le commerce peut se procurer dans l'ensemble du département *des vins courants de table* rouges ou blancs. Ces vins qui peuvent au besoin, dans les bonnes année, faire de la petite bouteille, sont appréciés soit qu'on les utilise pour la consommation courante, soit qu'on s'en serve pour faire des coupages avec les vins plus corsés des régions méridionales auxquels ils donnent de la fraîcheur et du bouquet.

Si l'on désire des *vins fins de bouteille* on dispose d'un choix des plus variés.

Chinon et Bourgueil se tendant la main par dessus la Loire pour offrir leur délicieux vin rouge de Breton que Rabelais, le fin gourmet, avait su apprécier. Ce vin savoureux, fruité, d'un parfum subtil rappelant un peu la framboise, est tendre, peu tanisé, moyennement alcoolique. Suffisamment tonique et très digestible, il convient à la fois pour les gens robustes dont il entretient la force et la vigueur et pour les gens malades ou débilités dont il refait le moral et la santé. Les vins de Chinon et de Bourgueil ont leur place dans toute cave bien composée : c'est de la force et de la santé en bouteille.

La côte de Vouvray avec son Pineau gros et menu donne des *vins blancs de bouteille* qui eux aussi ont reçu de Rabelais leurs titres de noblesse.

« Les vins blancs de Vouvray, dit Edourd Feret (1) sont des vins dorés au léger goût de pierre à fusil, pétillants comme le Champagne ou liquoreux comme le vin d'Espagne le plus riche ! »

Parlant de ces vins Rabelais s'écriait : « O Lacryma Christi ! c'est de la Devinière c'eet vin de Pineau ! O le gentil vin blanc et par mon âme ce n'est que vin de taffetas (2).

Dans les années où la maturité du Pineau est parfaite, ces vins de Vouvray sont une vraie liqueur dont le moelleux, le bouquet et la fraîcheur masquent une richesse alcoolique qui peut dépasser 12°.

En année courante ils font encore de bonnes bouteilles d'un vin pétillant, d'un vin gai et riant comme les coteaux qui le produisent.

Commerce. — La récolte moyenne annuelle calculée sur les 10 dernières années est de 1.216.000 hectolitres.

On peut admettre que la consommation du département absorbe environ 716.000 hectolitres. Il reste donc, bon an mal an, 500.000 hectolitres à écouler au dehors.

En raison de sa situation aux confins de la limite nord-ouest de la vigne et à cause de la qualité de ses produits, la Touraine a toujours trouvé pour ses vins un débouché facile.

Avant l'établissement des chemins de fer, la Loire était la grande voie par laquelle se faisaient les envois sur l'Orléannais et l'Ile-de-France.

Les vins courants de Touraine qui passaient dans l'Orléannais y étaient achetés sous l'étiquette de : « vins des pays d'abas » (pays d'en bas). La

---

(1) Dictionnaire manuel des nogociants en vins et spiritueux. Edouard Féret, éditeur, Bordeaux.

(2) Gargantua, chap. XXV.

capitale recevait des vins de Bourgueil, et surtout des vins blancs de côte, qu'elle confondait sous le nom générique de Vouvray. Toutefois les grands vins étaient désignés sous le nom de « Tête de Vouvray ».

La renommée des vins de Touraine leur avait valu des débouchés sérieux en Hollande et en Belgique. Ces vins descendaient la Loire jusqu'à Nantes et étaient transportés à Anvers qui les écoulait dans les Pays-Bas, les Flandres, le Brabant, le Hainaut, le Luxembourg.

Ce transit intéressait tout particulièrement les vins blancs de la côte de Vouvray. On estime qu'à la fin du XVIII[me] siècle, les vins de Touraine expédiés sur Anvers représentaient déjà une valeur annuelle de 600.000 livres.

Dans la suite ce commerce ne fit que se développer avec les chemins de fer. Les vins tourangeaux étaient achetés sur place par des commerçants belges ou hollandais qui visitaient le pays et traitaient avec de gros négociants exportateurs installés dans la région de Vouvray et de Montlouis.

Les vins de Vouvray étaient expédiés en février aussitôt après la fermentation.

On envoyait aussi en Belgique des vins bourrus non fermentés. Ces vins étaient connus sous le nom de « Tours ». Plus tard, les maisons d'exportation furent concurrencées par des courtiers locaux qui achetaient à la propriété et faisaient expédier directement en Belgique.

Ces nouvelles pratiques furent nuisibles. Les commerçants Belges perdirent peu à peu contact avec la production tourangelle. Ils reçurent sous le nom de Vouvray des produits de différentes régions ou des vins de coupage auxquels ils finirent par s'habituer progressivement. Il s'ensuivit que les envois directs de Touraine diminuèrent graduellement. Pourtant il passe encore des vins de Touraine en Belgique. En 1905, en pleine crise de mévente, la récolte était de qualité médiocre, les vignerons en étaient embarrassés, on offrait des petits vins à 7 ou 8 francs l'hectolitre... La plupart de ces vins furent expédiés en Allemagne d'où, après un habile truquage, ils passèrent en Belgique sous le nom de vins de Moselle ou vins du Rhin. Et il paraît que nous ne sommes pas les seuls à fournir des vins de Moselle, mais le commerce belge les paye 8 à 10 fois le prix de vente initial.

Nos frères d'Alsace, nos amis Belges et nous-mêmes, n'avons pas lieu de nous réjouir de ces pratiques déloyales qui s'exercent au détriment des pays producteurs et au préjudice des pays importateurs. Il est temps de les faire disparaître et de revenir aux vieilles et saines traditions commerciales pratiquées par nos aïeux.

J.-B. Martin,
Ingénieur agronome,
Correspondant de l'Académie d'agriculture.

SUR LA DÉFENSE DES VIGNOBLES

CONTRE LES MALADIES PAR LES BOUILLIES SULFOCALCIQUES (1)

(Réponse à un article de M. Abel Beckerich)

Dans un article sur l'emploi en viticulture des bouillies sulfocalciques, M. Abel Beckerich avance un certain nombre de conclusions auxquelles je

(1) *Progrès Agricole* n° 48, 26 novembre 1922, p 522.

suis loin de pouvoir me rallier, bien qu'il fasse mention de mon nom parmi les références sur lesquelles il s'appuie. Je me garderai cependant de faire ici la critique complète de ces observations ; je voudrais simplement relever certaines omissions de l'auteur, omissions qui dénaturent complètement le sens de mes conclusions propres.

Mes expériences de ces dernières années avaient pour but de déterminer l'efficacité de certaines formules de bouillies mixtes susceptibles d'être recommandées pour le traitement simultané des maladies et insectes du Poirier et du Pommier. Ce que l'auteur oublie de mentionner, c'est que mes essais avaient porté sur bouillies cupro-arsenicales et bouillies sulfocalciques-arsenicales et non sur bouillies cupro-arsenicales et bouillies sulfocalciques seules. Ces dernières, par elles-même, pour beaucoup d'insectes, *ne sont pas suffisamment toxiques* à la dose où on peut les employer en été sans danger pour la végétation ; elles ne sont même pas aussi fongicides que les mêmes bouillies associées avec les sels arsenicaux. Ce sont là des points sur lesquels on ne saurait trop attirer l'attention des agriculteurs. En suivant à la lettre des indications incomplètement rapportées, ils courraient le risque d'un échec à peu près certain.

En traitement d'hiver, les bouillies sulfocalciques peuvent détruire les cochenilles, les chermès, mais il faut les employer très concentrées, elles sont sans effet sur la plupart des insectes hibernant sous les écorces.

En ce qui concerne les traitements de la vigne, je n'ai fait qu'une expérience de traitement contre le mildiou et les vers de la grappe par bouillie sulfocalcique-arsenicale (arséniate de chaux) : elle a été négative.

A. Paillot,
Directeur de la Station Entomologique
de Saint-Genis-Laval.

LA GRÊLE ET LE VIN

Le formidable orage de grêle de 13 mai dernier, dont tous les Montpelliérains gardent le terrifiant souvenir — un 13 qui ne porta pas bonheur —, présenta, en certains tènements, une telle densité que le vignoble, littéralement écrasé, dût être retaillé suivant les indications données par M. Ravaz, directeur de l'Ecole d'Agriculture.

Une deuxième floraison suivit cette retaille donnant de toutes petites grappes dont on se demandait si elles arriveraient jamais à maturité, étant donné la température peu favorable d'un été plutôt frais.

Mais tout arrive, même la maturité des grappes tardives, et ces minuscules raisins ont pu être vinifiés.

Ils furent cueillis le plus tard possible à la veille même de l'ouverture du grappillage et, comme l'a constaté pour deux domaines le distingué Sous-Directeur de la Station œnologique, donnèrent même d'excellents vins, un peu verts sans doute, car ils renfermaient 0 gr. 60 et 0 gr. 91 d'acide tartrique libre, ce qui, d'ailleurs, ne saurait être un défaut pour les vins du Midi.

Cette note est donc simplement appelée à compléter celle de M. Hugues (1),

(1) Hugues. *Progrès Agricole*, 3 décembre 1922.

car mes analyses ayant porté sur un plus grand nombre d'échantillons provenant de vignes grêlées, peuvent apporter quelques renseignements nouveaux au sujet de l'expertise des vins.

Les proportions d'acide tartrique libre signalées par M. Hugues, tout en confirmant la règle générale que j'ai cru pouvoir énoncer pour les vins de 1922 (1), ne sont pas aussi élevées qu'on aurait pu le penser ; mais j'ai observé, dans quelques cas, des teneurs en cet acide bien supérieures ; c'est ainsi que j'ai pu examiner, provenant d'un même domaine, deux types de vin, l'un récolté en septembre sur une partie de la propriété qui, située sur la frange de l'orage de grêle, avait encore conservé quelques grappes intactes, alors que la retaille des autres vignes, plus fortement saccagées, s'était imposée, donnant un deuxième type de vin provenant d'une récolte tardive effectuée le 4 octobre.

Le premier de ces vins contenait 1 gr. 35 d'acide tartrique libre, la teneur du deuxième atteignait 2 gr. 24 avec, dans les deux cas, des proportions de potasse sensiblement égales.

D'autres propriétés, également ravagées par ce même orage, ont produit des vins qui, avec des teneurs toujours voisines en potasse, présentaient des quantités variables d'acide tartrique libre, parfois même assez peu élevée.

En résumé, les vins provenant des vignes grêlées, principalement après retaille, pourront présenter de **hautes teneurs en acide tartrique** libre et ce fait mérite d'être signalé afin que l'attention des chimistes des régions qui ne connurent pas un tel désastre soit éveillée sur ce point.

Il serait profondément douloureux pour un viticulteur à demi-ruiné par ce fléau qu'on l'accusât encore d'avoir frauduleusement tartriqué son vin.

Dr Fonzes-Diacon.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Dégustation des vins d'hybrides à Toulouse. — Comme tous les ans, le Syndicat agricole de la Haute-Garonne organise une dégustation de vins d'hybrides dont l'intérêt n'échappe plus à personne.

Nous serions très reconnaissant à tous ceux qui cultivent des hybrides de nous envoyer des échantillons, et nous aider ainsi à éclairer les viticulteurs.

Il convient d'adresser les échantillons, Coopérative agricole du Syndicat central, 27, place Dupuy à Toulouse, notre nouveau siège social, avant le 4 février.

L'Assemblée et le banquet de clôture sont fixés au dimanche 11 février 1923.

Nous vous rappelons que les exposants sont priés d'envoyer quelques vins réussis pour le banquet.

Nous avons le plaisir de vous annoncer que M. Mir nous adressera quelques bouteilles d'hybrides mousseux, qui, paraît-il, ne le cèdent en rien au mousseux du château de Cheminières.

(1) Fonzes-Diacon. Communication à l'Ac. d'Agriculture. Nov. 1922.

Exposition des vins d'hybrides à Mâcon. — L'exposition-concours des vins d'hybrides, tenu annuellement par la Société d'Agriculture de Mâcon, aura lieu les 27 et 28 janvier 1923 dans les salles de l'Hôtel-de-Ville de Mâcon.

Les échantillons, au nombre de deux pour chaque vin, devront parvenir le 26 janvier au plus tard.

L'appréciation sera confiée à deux jurys. Le premier jury procèdera à un premier classement qui éliminera tous les échantillons nettement inférieurs.

Le second jury classera ensuite les échantillons restant après élimination par le précédent jury.

Un rapport général résumera l'appréciation du jury et donnera en outre une appreciation séparée des vins produits par un même hybride.

Pour tous renseignements, les exposants s'adresseront à M. Siraud, secrétaire de la Société, 5, rue Philibert-Laguiché, à Mâcon.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole*. — « Les négociants continuant à ne s'approvisionner que par petites quantités, les affaires effectuées dans les magasins parisiens n'ont pas été bien importantes encore pendant la huitaine écoulée, et les prix, restés à peu près les mêmes, ont pourtant été plutôt faiblement tenus.

D'une façon générale, le commerce de nos entrepôts ne traite que des achats au jour le jour, pour ses besoins immédiats, ne voulant à aucun prix prendre des engagements pour l'avenir. On a vu payer des vins rouges du Midi 8° à 65 fr. ; des 9° de 70 à 72 fr. ; des 10° 80 fr. ; des Touraine 6 à 7° de 50 à 54 fr. Des 11° d'Algérie, l'ont été de 95 à 96 fr. ; des 12° de 100 à 110 fr. On voit peu de vin de provenance espagnole : quelques lots, en vins de 1921, faisant 11°5 à 12° auraient été traités aux environs de 100 fr. Des Portugal 1922, ont été offerts de 95 à 97 fr. Des vins blancs d'Algérie 12° ont été payés de 115 à 120 fr. Le tout l'hecto nu, et sur gares Paris.

La note du *Marché aux vins* s'exprime ainsi :

La fin d'année est toujours une période où les affaires sont presque nulles ; comme celles-ci ont été stagnantes depuis le début de la campagne, on peut dire que le calme n'a jamais été aussi complet. Les vins ordinaires perdent plusieurs points, ceux de meilleure qualité sont plus soutenus.

Malgré la période de fêtes que nous traversons, les demandes des clients quoique assez nombreuses ne sont pas aussi importantes qu'on pourrait l'espérer ; ils se réassortissent seulement. »

GARD. — **Nîmes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1921	Cours 25 décembre	Cours du 1er janvier
7 à 8°	7 fr. 25 à 8 fr. 75	En	En
8 à 9°			
9 à 10°	le	raison	raison
10 à 11°			
11 à		des fêtes	des fêtes
Costières	degré		
Rosé, paillet, gris	8,75 à 9 fr. le degré	pas	pas
Blanc Bourret	9 fr. 50 le d.		
Blanc Picpoul	9 fr. 50 le d.	de marché	de marché

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1921	Cours du 26 décembre	Cours du 2 janvier
7 à 8°	56 à 65	»	45
8 à 9°	65 à 75	45	
9 à 10°	75 à 82	à	à
10° et au-dessus	80 à 90	65	65
Rosé	75 à 90	5,75 à 6 fr. 50 le d.	5,75 à 6 fr. 50 le d.
Blanc	9,50 à 10 fr. le degr.	6,50 à 7 fr. le deg.	6,50 à 7 fr. le d.

Cette. — Chambre de commerce. — Bourse de Cette. Marché du 27 décembre 1922. — Vins : rouge courant, 8 degrés et demi à 11 degrés et demi, de 45 à 65 fr. l'hecto nu, pris à la propriété, tous autres frais en sus ; rosés, le degré, 5,75 à 6,50 ; blanc, le degré, 6,50 à 7 fr. ; Algérie rouge, 11 à 12 degrés, 75 à 85 fr. ; Espagne rouge, 11 à 12 degrés, 54 à 56 fr., droits de douane et autres frais en sus ; Espagne blanc, 58 à 62 fr., droits de douane et autres frais en sus ; mistelle blanche, 8/9° liqueur, 15 degrés alcool, 175 à 200 fr.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1921	Cours du 22 décembre	Cours du 29 décembre
7 à 8°	58 à 65	»	»
8 à 9°	65 à 75	46	45
9 à 10°	75 à 85	à	à
10 à 12°	»	72	70
Vins rosés	8,25 à 9 fr. 25 le d.	5,75 à 6 fr. 25 le d.	5,75 à 6 fr. 25 le d.
Vins blancs	9 à 10 fr. le degré	6,50 à 7 fr. 45 le d.	6,50 à 7 fr. 25 le d.

Capestang. — Nous apprenons la vente d'un foudre de bourret blanc, titrant 13 degrés, au prix de 100 fr. Retiraison immédiate.

Olonzac. — *Cours des vins du Minervois.* — Marché du 31 décembre 1922. — Vins rouges. — De 9 à 12 degrés, de 50 à 75 francs.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1921	Cours du 21 décembre	Cours du 28 décembre
7 à 8°	56 à 65	»	»
8 à 9°	65 à 75	45	45 à 51
9 à 10°	75 à 85	à	51 à 57
10 à 11°	»		57 à 66
11° et au-dessus	»	77	66 à 76

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1921	Cours du 23 décembre	Cours du 30 décembre
7 à 8°	57 à 67	»	»
8 à 9°	67 à 75	45 à 50	43 à 48
9 à 10°	75 à 84	50 à 56	48 à 54
10 à 11°	»	56 à 64	54 à 63
11 à 12°	»	64 à 74	63 à 73
12 à 13°	»	»	»

RHÔNE. — **Lyon**, 15 décembre. — Cours de la Chambre de commerce.

Vins rouges (non logés).

Beaujolais 1er choix la pièce		450 à 550 fr.	»
— 2e —	—	280 à 400 fr.	»
Lyonnais —	—	230 à 350 fr.	»
Mâconnais —	—	250 à 350 fr.	»
Bourgogne 1er —	—	450 à 550 fr.	»
— 2e —	—	350 à 450 fr.	»

Vins blancs (non logés).

Mâconnais 1er choix la pièce		400 à 500 fr.	»
— 2e —	—	280 à 380 fr.	»

LOIRET. — **Orléans**, 23 décembre. — Cote officielle des courtiers assermensés. Vin rouge du pays gris-Meunier 1922, la pièce nue 110 à 140 fr.

Vin blanc de Sologne, la pièce nue 125 fr.

Vin blanc de Blois les 228 litres nu 111 fr.

A la propriété, frais en sus.

ALSACE. — **Strasbourg**, 21 décembre. — Vins rouges Midi, 7 à 8°, 80 à 85 fr. ; 8 à 9°, 85 à 90 fr. ; 9 à 10°, 95 à 100 fr. ; 10 à 11°, 105 à 110 fr. Vins blancs du Midi, 8 à 9°, 100 à 105 fr. ; 9 à 10° 105 à 115 fr. ; 10 à 11°, 115 à 125 fr. Vins rouges Algérie 10 1/2 à 11°, 115 à 120 fr. ; 11 1/2 à 12°, 120 à 125 fr.

L'hecto nu, franco Strasbourg, location réserve comprise, 2 o/o déchet.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six vin à 86°, 420 à 430 ; eau-de-vie de Montpellier à 52°, 350 fr., de marc 52°, 240 à 250 fr.

Béziers. — Trois-six de vin bon goût, 86°, 420 à »»» ; eau-de-vie de vin, 52°, 350 à »»» fr. ; 3/6 de marc, 86°, 405 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 240 à 250 fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Narbonne. — Trois-six de vin à 86°, 410 à 420 fr. ; eau-de-vie de vin de Narbonne, 52°, 350 fr. ; 3/6 de marc, 86°, 390 à 405 fr. ; eau-de-vie de marc, 52°, 235 à 240 fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, frais en sus.

Perpignan. — Troix-six de vin à 86°, 410 à 420 fr. l'hecto nu pris chez le bouilleur tous frais en sus.

TARTRES

Montpellier. — Crème de tartre : 370 fr. les 100 kil. pris à l'usine ; tartre brut, pour 70 deg., 1 fr. 45 le degré ; pour 75 degrés, 1 fr. 50, pris à la propriété.

Lies de vin de 25 à 30 degrés de rendement, 0 fr. 75 le degré.

Bordeaux. — Lies : cristallisation (rend. en bitartrate de potasse), 20 o/o, 1 fr. ; 25 o/o, 1.02 1/2 ; 30 o/o, 1.05 ; 35 o/o, 1.07 1/2 ; 40 o/o, 1.10 le degré.

Lies. — Acidité (acide tartrique total), 20 o/o, 1.30 ; 25 o/o, 1.35 ; 30 o/o, 1.40 le degré.

Tartres. — Cristallisation (rendement en bitartrate de potasse) : 60 o/o, 2,40 ; 65 o/o, 2,42 1/2 ; 70 o/o, 2,46 ; 75 o/o, 2,48 »/» ; 80 o/o, 2,50 »/» le degré.

Tartres. — Acidité (acide tartrique total) : 50 o/o, 2,55 ; 55 o/o, 2,62 ; 60 o/o, 2,70 ; 65 o/o, 2,75 ; 70 o/o, 2,80 le degré.

Crème de tartre. — 90 o/o, 1er blanc, 410 fr.; 95 o/o, 440 fr.; 98 o/o, 460 fr. les 100 kilos.

Acide tartrique. — Disponible, 1er blanc 800 fr. les 100 kilos.

CÉRÉALES

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
	—	—	—	—
Blés disp	1.38 1/2	53.03	70.71	— 1.90
Maïs disp	87 1/4	38.48	48.10	— 0.56
Avoine	54 1/2	23.29	5 .77	— 0.69

Blé dur d'hiver : 70 fr. 71 les 100 kilos.

BESTIAUX

Paris - *La Villette*.
Au poids vif, on cote le kilo

	1re qual.	2e qual.	3e qual	Prix extrêmes
Bœuf	3 36	2 69	2 14	1 05 à 3 60
Vaches	3 18	2 47	1 80	1 05 à 3 60
Taureaux	2 53	2 10	1 95	1 05 à 2 64
Veaux	5 70	4 80	3 30	2 20 à 6 42
Moutons	6 05	4 50	4 »	3 » à 6 71
Porcs	5 74	5 69	5 50	4 39 à 5 89

POMMES DE TERRE

Marseille. — Marché toujours calme ; la reprise se fera probablement dans une dizaine de jours et il faudra, à ce moment-là, songer aux besoins de la semence qui va se mettre aux achats. On cote : Royale Kidney du Nord 21 ; King Edward du Nord 20 ; Fluck de Seine-et-Oise 22 ; Loire-et-Cher 23 ; Provence 30 ; rondes jaunes, Nord 13 ; Auvergne 18,50 ; Beauvais, Provence 33 ; Auvergne 27 ; Poitou 28 ; Loire 23 ; Haute-Saône 20/21 ; Saône-et-Loire 24 ; Sarthe 25/26 ; Creuse 27 ; Isère 24 ; Drôme 25 ; Reine des Sables ou Fleur de pêcher, Loire 21 ; Auvergne 22 ; Haute-Saône 20 ; rouges fines, Auvergne 18 ; Loire 18/19 ; rouges saucisses, Loiret 21/22 fr. les 100 kilos, sur wagon, vrac, départ.

GRAINES FOURRAGÈRES

Albi (Tarn). — Trèfle 500 à 530 fr.; luzerne 300 à 380 fr. les 100 kilos.

Avignon (Vaucluse). — Trèfle violet 450 à 500 fr.; luzerne 450 à 500 fr.; vesces de printemps blanches 100 à 105 fr.; grises 105 à 110 fr. les 100 kilos.

Castelsarrazin (Tarn-et-Gar.). — Trèfle violet 450 à 500 fr.; luzerne 350 à 380 fr.; vesces de printemps 90 à 100 fr. les 100 kilos.

Châlons-sur-Marne (Marne). — Trèfle violet 450 fr.; sainfoin 110 à 145 fr.; luzerne 350 fr.; vesces de printemps 110 fr. les 100 kilos.

Le Puy (Haute-Loire). — Vesces de printemps saines, 110 à 115 fr. logé, d'hiver 125 fr. les 100 kilos. Les belles vesces de printemps sont recherchées ; les stocks seront vite épuisés.

Mâcon (Saône-et-L.). — Trèfle violet 500 à 550 fr., blanc 1.100 fr.; luzerne 450 à 500 fr.; vesces de printemps 110 à 115 fr. les 100 kilos.

ENGRAIS ET DIVERS

Cote du Syndicat agricole de Montpellier

Montpellier. — Prix courant des principaux engrais actuellement à la vente sauf vente et sans engagement.

Les quantités portées à employer sont calculées sur la base d'un apport à l'hectare de

Azote	80 kilos
Acide phosphorique	75 —
Potasse	90 —

Chiffres théoriques moyens indiqués par le Syndicat agricole

Nature des engrais	Dosage	Quantités à employer		Prix aux 100 k. par 10 000 kil.	Prix aux 100 k. entrepôt Montpellier
		par Hect.	Par pied		
1° Engrais phosphatés :					
Superphosphate minéral	14/16	550 k.	140 gr.	16 10	17 50
— d'os	16/18	500	130	32 50	38 »
Scories de déphosphoration	17/22	450	115	14 45	21 »
2° Engrais potassiques					
Sulfate de potasse (base 90°)	48/50	200	50	70 »	76 »
Chlorure de potassium	50/60	200	50	47 50	53 50
Sylvinite riche	20/22	450	120		
Nitrate de potasse (base 90°)	azote 12/13 / potas. 42/44	650	160	121 »	129 »
Nitrate de soude potassique	azote 15 / potas. 15	550	140	93 »	99 »
3° Engrais azotés					
Nitrate de soude	14/15	600	150	79 »	85 »
— chaux	13/14	650	160	68 »	71 »
Sulfate d'ammoniaque	20/21	400	100	» »	115 »
Tourteaux sésames sulfurés	6/7	1400	350	58 »	62 »
— arachide déshuilés	7/8	1200	300	60 »	64 »
Viande desséchée à l'air	9/11	900	225	7 le deg.	
Corne torréfiée moulue	13/15	600	150	7 le deg.	
Marc de colle	10/11	800	200	5 »	
Guano Angibaud				45 «	
Fumier de bergerie (croûte)		8000	2	11 50	
— (migou)				12 50	
Plâtre agricole		600	150	42 la ton.	

Sulfate de Cuivre français. —	Menus cristaux	150	sur décembre
—	Cristaux normaux	151	—
—	Neige	153	—

Le Gérant : G. Fournera.

MONTPELLIER, IMP. ROUMÉGOUS ET DÉHAN.

BULLETIN METÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 24 Décembre 1922 au Samedi 30 Décembre 1922

	TEMPÉRATURE 1922		TEMPÉRATURE 1921		PLUIE 1922	PLUIE 1921
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Nantes						
Dimanche	10.0	—1.0	6.0	2.0	»	»
Lundi	8.0	—3.0	12.0	4.0	»	4
Mardi	9 0	5.0	11.0	7.0	8	»
Mercredi	7 0	2.0	16.0	12.0	»	1
Jeudi	10.0	4.0	13.0	7.0	9	1
Vendredi	12.0	10.0	11.0	4 0	33	6
Samedi	»	»	12.0	8.0	»	1
Total	56.0	17.0	81.0	44.0	50	13
Chassiron						
Dimanche	»	»	»	»	»	»
Lundi	»	»	»	»	»	»
Mardi	»	»	11.0	5.0	»	»
Mercredi	»	»	11.0	10.0	»	»
Jeudi	»	»	12.0	9.0	»	»
Vendredi	»	»	11.0	4.0	»	1
Samedi	»	»	11.0	10 0	»	1
Total	»	»	56 0	38 0	»	2
Clermont-Ferrand						
Dimanche	9.0	—4.0	4.0	0.0	»	4
Lundi	7.0	0.0	4.0	3.0	»	»
Mardi	6.0	—4.0	7 0	—1.0	»	1
Mercredi	2.0	—2.0	12.0	8.0	1	»
Jeudi	»	1.0	15.0	7.0	»	1
Vendredi	»	5.0	»	»	1	»
Samedi	»	»	»	»	»	»
Total	24.0	—4.0	42 0	17.0	2	6
Bordeaux						
Dimanche	8.0	0.0	8.0	—4.0	13	»
Lundi	9.0	— 4.0	8.0	5.0	1	5
Mardi	»	»	10.0	2.0	»	»
Mercredi	3.0	»	13.0	12.0	»	1
Jeudi	11.0	0.0	13.0	10.0	16	2
Vendredi	12.0	»	13.0	—2.0	»	4
Samedi	»	»	11.0	8.0	»	»
Total	43.0	—4 0	76 0	31 0	30	12
Toulouse						
Dimanche	9.0	—1.0	4.0	—1.0	»	»
Lundi	13.0	9.0	9.0	2.0	»	5
Mardi	5.0	—2.0	13.0	—2.0	»	2
Mercredi	5.0	4.0	11.0	3.0	»	»
Jeudi	11.0	1.0	14.0	11.0	2	»
Vendredi	12.0	4.0	13.0	3.0	3	6
Samedi	»	»	14.0	7.0	»	5
Total	55 0	15.0	78.0	23.0	5	18
Perpignan						
Dimanche	13 0	»	8.0	3.0	»	»
Lundi	13.0	5.0	9.0	7.0	»	»
Mardi	11.0	—2.0	14.0	7.0	»	»
Mercredi	9.0	3.0	16.0	12.0	1	»
Jeudi	14.0	2.0	»	»	»	»
Vendredi	13.0	3.0	18.0	9.0	»	»
Samedi	»	»	13.0	9.0	»	»
Total	73 0	11.0	78.0	47.0	1	»

	TEMPÉRATURE 1922		TEMPÉRATURE 1921		PLUIE 1922	PLUIE 1921
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	7.0	1.0	»	7.4
Lundi	»	»	12.0	2.0	»	»
Mardi	»	»	12.2	4.0	»	2.3
Mercredi	»	»	7.2	2.0	»	3.8
Jeudi	»	»	9.3	— 1.0	»	2.8
Vendredi	»	»	7.0	2.0	»	3.3
Samedi	»	»	10.0	0.0	»	»
Total	»	»	64.7	10.0	»	19.6
Besançon						
Dimanche	5.0	1.0	3.0	—5.0	1	1
Lundi	8.0	—4.0	1.0	—1.0	»	»
Mardi	3.0	—1.0	3.0	—1.0	»	»
Mercredi	2.0	—1.0	7.0	4.0	»	1
Jeudi	3.0	1.0	14.0	4.0	4	11
Vendredi	5.0	1.0	8.0	—7.0	5	10
Samedi	»	»	6.0	1.0	»	9
Total	28.0	—3.0	42 0	—5.0	10	32
Lyon						
Dimanche	6.0	—0.0	5 0	—1.0	3	»
Lundi	6.0	—2.0	3.0	—1 0	»	3
Mardi	6.0	—1.0	4.0	1.0	»	»
Mercredi	2.0	—2.0	5.0	4.0	»	»
Jeudi	9.0	0 0	11.0	5.0	16	2
Vendredi	8.0	2.0	11.0	2.0	»	3
Samedi	»	»	8.0	—2.0	»	2
Total	37.0	—3.0	47.0	8.0	19	10
Marseille						
Dimanche	13.0	8.0	9.0	1.0	»	»
Lundi	10.0	2.0	9.0	—1.0	»	»
Mardi	10.0	2.0	12.0	—1.0	»	»
Mercredi	12. 0	1.0	10.0	3.0	»	»
Jeudi	12.0	—0.0	15.0	5.0	7	»
Vendredi	11.0	0.0	16.0	5.0	1	2
Samedi	»	»	»	»	»	»
Total	68.0	13.0	71.0	12.0	8	2
Montpellier						
Dimanche	13.9	3.2	13 9	1.8	»	»
Lundi	12.7	2.9	12.0	—2.2	»	»
Mardi	9.2	—3.9	17.5	4.9	»	»
Mercredi	12 9	1.0	15.4	13.0	»	»
Jeudi	11 2	1.9	13.1	5 2	»	»
Vendredi	9.3	4.1	14.4	6.2	»	»
Samedi	11.6	6.1	13.3	2.5	»	»
Total	80.8	15.3	99.6	31.4	»	»
Alger						
Dimanche	14.0	8.0	11.0	4.0	15	32
Lundi	16.0	11.0	10.0	5.0	»	19
Mardi	18 0	11.0	13.0	8.0	»	»
Mercredi	14.0	10.0	14.0	10.0	»	1
Jeudi	14.0	10.0	14.0	9.0	11	»
Vendredi	14.0	9.0	16.0	10.0	2	»
Samedi	»	»	17.0	10.0		»
Total	90.0	59 0	95.0	56.0	28	52

Observations. — Hiver.